

CLIPPEDIMAGE= JP362006801A

PAT-NO: JP362006801A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62006801 A

TITLE: PNEUMATIC RADIAL-PLY TIRE

PUBN-DATE: January 13, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

NIBU, HIKARI

OKAMOTO, KEIZO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

BRIDGESTONE CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP60144446

APPL-DATE: July 3, 1985

INT-CL (IPC): B60C011/01;B60C011/06

US-CL-CURRENT: 152/209.12

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent a shoulder rib from getting one-sided wear, by forming a shoulder end side zone of the outermost side rib with low abrasive resisting rubber, in case of a tire whose tread is divided into at least three ribs by least two pieces of a circumferential main groove.

CONSTITUTION: In case of a radial-ply tire whose tread 1 is divided into at least three pieces of ribs 3 and 4 extending in the circumferential direction by two broad circumferential main grooves 2 extending in an almost circumferential direction of the tire tread 1, rubber in a zone 6 at the side of a shoulder end 3 of the shoulder rib 3 is formed from low abrasive resisting rubber A as compared with rubber B in a tread zone 7. Abrasion resistance in the rubber A, if possible, should be below 90% of abrasive resistance in the rubber B, especially to be 20~80%. And, in tread volumes partitioned off by a surface ranging from a surface 1a of the tread 1 to a bottom surface 2a of the circumferential main groove 2 and a tire equatorial surface C, a volume ratio of the rubber A should be set to a range of 1~30%, especially selected within the range of 3~20%.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-6801

⑮ Int.Cl.⁴

B 60 C 11/01
11/06

識別記号

庁内整理番号

6772-3D
6772-3D

⑬ 公開 昭和62年(1987)1月13日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑭ 発明の名称 空気入りラジアルタイヤ

⑰ 特 願 昭60-144446

⑱ 出 願 昭60(1985)7月3日

⑲ 発 明 者 丹 生 光 小平市小川東町3-5-5
⑲ 発 明 者 岡 本 慶 三 東久留米市柳窪2-6-4
⑳ 出 願 人 株式会社ブリヂストン 東京都中央区京橋1丁目10番1号
㉑ 代 理 人 弁理士 杉村 暁秀 外1名

明 細 書

1. 発明の名称 空気入りラジアルタイヤ

2. 特許請求の範囲

1. タイヤトレッドのほぼ周方向に延びる少なくとも2本の幅広の周方向主溝2によりタイヤトレッドが少なくとも3本の周方向に延びるリブに分割された空気入りラジアルタイヤにおいて、これらのリブのうちトレッドの最外側に位置するショルダーリブのショルダー端側領域を他のトレッド領域に比べ低耐摩耗性ゴムにより形成し、これによりタイヤトレッドの摩耗状態において、ショルダー端側領域の外表面ラインが他のトレッド領域の外表面ラインの延長線よりタイヤ半径方向の内方位置に保持されるよう構成したことを特徴とする空気入りラジアルタイヤ。
2. 前記ショルダー端側領域のゴムの耐摩耗性が他のトレッド領域のゴムの耐摩耗性の90%以下であることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載のタイヤ。

3. 前記ショルダー端側領域のゴムの耐摩耗性が他のトレッド領域のゴムの耐摩耗性の20~80%であることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載のタイヤ。
4. 周方向主溝の底面を連ねた面とトレッドの表面とタイヤ赤道面とで区画されるトレッド体積のうち、片側のショルダーリブのショルダー端側領域における低耐摩耗性ゴムAの体積比率が1~30%であることを特徴とする特許請求の範囲第1~3項のいずれか1項に記載のタイヤ。
5. ショルダー端側領域における低耐摩耗性ゴムAが他のトレッド領域のゴムBに比べ耐候性に優れ、かつ低ロス性であることを特徴とする特許請求の範囲第1~5項のいずれか1項に記載のタイヤ。
6. ショルダー端側領域と他のトレッド領域との間に段差をつけてトレッド表面においてショルダー端側領域の表面を他のトレッド領域の表面より低くしたことを特徴とする特許請

求の範囲第1～5項のいずれか1項に記載のタイヤ。

7. ショルダー端側領域に接する他のトレッド領域の端部にタイヤ子午線方向のサイブを設けたことを特徴とする特許請求の範囲第1～6項のいずれか1項に記載のタイヤ。
8. ショルダー端側領域と他のトレッド領域との間に周方向細溝が設けられていることを特徴とする特許請求の範囲第1～7項のいずれか1項に記載のタイヤ。
9. ショルダー端から子午線方向に測ったショルダー端側領域の低耐摩耗性ゴムAの幅 A_v をトレッド表面から離れるにしたがって減少させたことを特徴とする特許請求の範囲第1～8項のいずれか1項に記載のタイヤ。
10. ショルダー端側領域の低耐摩耗性ゴムAの幅 A_v がトレッド表面において、ショルダーリブの幅 S_w に比べて小であることを特徴とする特許請求の範囲第1～9項のいずれか1項に記載のタイヤ。

造のカーカスに複数のコード層よりなる剛直なベルトを組合わしたトレッド補強を有することによって、バイアス構造のカーカスにブレーカーを組合せたバイアスタイヤに比べ、一般にトレッドショルダー部が摩耗し易い特性を有する。

特に、上述したようなトレッドパターンを有する空気入りラジアルタイヤに共通する大きな欠点のひとつとして、特に、ステアリング軸に装着されたタイヤのトレッドの各リブ、特にトレッドのタイヤ子午線方向最外側に位置するショルダーリブ3に顕著に発生する偏摩耗の問題がある。

この偏摩耗は、タイヤの使用条件、使用期間等によって種々複雑な様相を呈するが、第11図に斜線をつけた部分5で示すように、トレッド1のショルダーリブ3のショルダー端3aから発生し、摩耗部分5はタイヤの周上に不均一にトレッドの内側に進展してゆき、甚だしい場合には5aで示すようにショルダーリブ3を越えてさらに内側リブ4にまで波及して、結局、図の斜線部で示すような摩耗状況を呈するに至る(タイヤを側面から見た

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、空気入りタイヤ、特に、トラック、バス等に用いられて良路高速走行に供される重荷重用空気入りラジアルタイヤに関するものである。

(従来の技術)

一般に、良路高速走行に供される空気入りラジアルタイヤは、いわゆる完全なリブタイプのトレッドパターンのほか、リブ・ラグタイプ、リブ・ブロックタイプ等のトレッドパターンを有する。

これらのトレッドパターンは、いずれも第11図に示すように、トレッド1にタイヤ子午線方向に互いに離間してタイヤ周方向に延びる2～5本程度の幅広の周方向主溝2によって分割された複数本のリブ3、4(タイヤ子午線方向に延びる溝によって周方向に分割されたものをも含む)を有する点で共通している。

(発明が解決しようとする問題点)

上述したようなラジアルタイヤは、ラジアル構

造の場合、リブの外表面が周上に波打つような形状を呈するので、波状摩耗と呼ばれる) のがその典型的なものである。

このような偏摩耗が発生し、それが拡大してゆくと、タイヤの外観が著しく見苦しくなるばかりでなく、車両の振動および騒音の原因になる等、タイヤの性能自体も著しく悪化し、タイヤの摩耗寿命を大幅に低下させるという問題点がある。

本発明は、上記のような偏摩耗の問題を、他の性能を犠牲にすることなしに、有利に解決し、タイヤの摩耗寿命を大幅に向上させることを目的とする。

(問題点を解決するための手段)

本発明によれば、第1図に示すように、タイヤトレッド1の概ね周方向に延びる少なくとも2本の幅広の周方向主溝2によりタイヤトレッドが少なくとも3本の周方向に延びるリブ3、4に分割された空気入りラジアルタイヤにおいて、これらのリブのうちトレッド1の最も外側に位置するショルダーリブ3のショルダー端側領域6を他のト

レッド領域7に比べ低耐摩耗性ゴムAにより形成し、これによりタイヤトレッドの摩耗状態において、ショルダー端側領域の外表面ラインがトレッド領域の外表面ラインの延長線よりタイヤ半径方向の内方位置に保持されるよう構成したことを特徴とする。

上述したショルダーリブ3のショルダー端側領域6のゴムAの耐摩耗性は他のトレッド領域7のゴムBの耐摩耗性の90%以下、特に、20~80%とするのが好ましい。

タイヤトレッドのゴムの耐摩耗性の評価は、ショルダー端側領域のゴムAと他のトレッド領域7のゴムBとをそれぞれ145℃で60分モールド加硫し、ピコ摩耗領域試験機を用いて、ASTM-D-2228に準じてテストし、ゴムAおよびゴムBの耐摩耗指数を算出して行われる。

また、本発明によれば、タイヤトレッド1の表面1aと、周方向主溝2の底面2aを連ねた面と、タイヤ赤道面Cとで区画されるトレッド体積のうち、片側のショルダーリブ3のショルダー端側領域6

における低耐摩耗性ゴムAの体積比率は1~30%、特に3~20%とするのが好ましい。また、ショルダーリブのショルダー端側領域6における低耐摩耗性ゴムAは他のトレッド領域7のゴムBに比べ、耐候性に優れ、かつ低ロス性であるのが好ましい。

また、本発明によれば、ショルダー端側領域6と他のトレッド領域7との間に段差8をつけてトレッド表面において、ショルダー端側領域6の表面6aを他のトレッド領域7の表面7aより低くすることができる(第3および4図参照)。また、ショルダーリブ3のショルダー端側領域6に接する他のトレッド領域7の端部にタイヤ子午線方向のサイブ9(第5および6図参照)を設けることができる。さらにまた、ショルダーリブ3のショルダー端側領域6と他のトレッド領域7との間に周方向細溝10(第7および8図参照)を設けることができる。

また、本発明によれば、ショルダー端から子午線方向に測ったショルダー端側領域6の低耐摩耗

性ゴムAの幅 A_w がトレッド表面から離れるにしたがって減少するよう形成することができる(第10図参照)。また、上記低耐摩耗性ゴムAの幅 A_w はトレッド表面において、ショルダーリブの幅 S_w (第10図参照)に比べて小さいものとするのが良い。

(作 用)

ラジアルタイヤのトレッドのショルダーリブに発生する前記種々の偏摩耗は、コーナリング時に発生する横力と直進走行での径差引摺りによりショルダーリブの外側端、すなわち、ショルダー端から局部摩耗が発生し、これが周方向、軸方向、深さ方向へと進展して、エッジ落ち摩耗から種々の偏摩耗に成長進行していくものである。

本発明によれば、ショルダーリブのショルダー端側領域を他のトレッド領域に比べ低耐摩耗性ゴムにより形成したことにより、タイヤトレッドの摩耗状態において、ショルダー端側領域の外表面ラインがトレッド領域の外表面ラインの延長線よりタイヤ半径方向の内方位置に保持される。これ

により、上述の偏摩耗の核の発生および進展を有効に抑制する。すなわち、トレッド面の摩耗の進行にしたがい、ショルダー端側領域がより多く摩耗することによりタイヤ子午線を通る面でのタイヤ断面におけるトレッド外表面に関し、ショルダー端側領域が他のトレッド領域に比べ低く位置するようになるため、横力が働いた場合、ショルダーリブのショルダー端側領域、特にショルダー端にかかる接地圧を適正に減少させ、ショルダーリブの接地圧分布をより均一化することによって、上記偏摩耗の核たる局部摩耗が発生するのを抑制するとともに、発生した局部摩耗がショルダー端側領域からショルダーリブのトレッド領域に成長進行するのを有効に阻止し、ショルダーリブにおける偏摩耗を防止する。

(実施例)

第1および2図は本発明の第1実施例による空気入りラジアルタイヤを示し、図示の例では、ショルダーリブ3のショルダー端側領域6のゴムAを他のトレッド領域7のゴムBに比べ低耐摩耗

性ゴムAで形成している。ゴムAの耐摩耗性はゴムBの耐摩耗性の90%以下、特に20~80%とするのがよい。

また、トレッド1の表面1aと、周方向主溝2の底面2aを連ねた面と、タイヤ赤道面Cとで区画されるトレッド体積のうち、ショルダーリップ3のショルダー端側領域6における低耐摩耗性ゴムAの体積比率を1~30%、特に3~20%の範囲内で選定するのがよい。

第3および4図は、ショルダーリップ3のショルダー端側領域6の表面6Aを他のトレッド領域7の表面7Aより低くして段差8を設けた第2実施例を示す。

このように構成することにより、トレッド領域7の表面7Aの摩耗の進行にしたがい、ショルダー端側領域6の表面6Aも摩耗し、これにより最初からショルダー端側領域6と他のトレッド領域7との間に所定の段差8が維持され、ショルダーリップの偏摩耗を効果的に防止することができる。

第5および6図は、他のショルダーリップ3のシ

ョルダー端側領域6に接するトレッド領域7の端部にタイヤ子午線方向のサイブ9を設けた第3実施例を示す。

このようにサイブ9を設けることによって、上記端部は柔軟になり、これによって摩耗の内側への進行をより有効に抑え、かつ、トレッド領域7の外側端からの新たな偏摩耗の発生を効果的に防ぐことができる。

第7および8図は、ショルダーリップ3のショルダー端側領域6と他のトレッド領域7との間に周方向溝10を設けた第4実施例を示す。

このように周方向細溝を設けることによって、ショルダーリップ3の偏摩耗の発生をさらに効果的に抑制することができる。

第9および10図は、ショルダー端3aから子午線方向に測ったショルダー端側領域6の低耐摩耗性ゴムAの幅Awがトレッド表面から離れるにしたがって減少するよう形成した第5実施例を示す。(発明の効果)

本発明による効果を確かめるための比較テストに

において、タイヤサイズを10.00R20にそろえ、第1および2図に示す本発明によるタイヤと、ショルダー端側領域と他のトレッド領域との間でゴムに差をつけない以外はすべて同様の構成になる従来のタイヤとを実車走行テストに供し、5万km走行時点でのショルダーリップに発生した波状摩耗の状況を目視したところ、本発明によるタイヤは従来のタイヤに比し、その数と大きさが非常に小さかった。

このように、本発明によれば、空気入りラジアルタイヤにおいてショルダー端からトレッドの内側へ向けて生じる惧れのある偏摩耗を効果的に抑制することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の第1実施例による空気入りラジアルタイヤのトレッドの部分平面図、

第2図は第1図のII-II線上の断面図、

第3図は本発明の第2実施例による空気入りラジアルタイヤのトレッドの部分平面図、

第4図は第2図のIV-IV線上の断面図、

第5図は本発明の第3実施例による空気入りラ

ジアルタイヤのトレッドの部分平面図、

第6図は第5図のVI-VI線上の断面図、

第7図は本発明の第4実施例による空気入りラジアルタイヤのトレッドの部分平面図、

第8図は第7図のVIII-VIII線上の断面図、

第9図は本発明の第5実施例による空気入りラジアルタイヤのトレッドの部分平面図、

第10図は第9図のX-X線上の断面図、

第11図は従来の空気入りラジアルタイヤの典型的リブパターンのトレッドにおいて生じる偏摩耗を示すトレッドの部分平面図である。

1…タイヤトレッド 2…周方向主溝

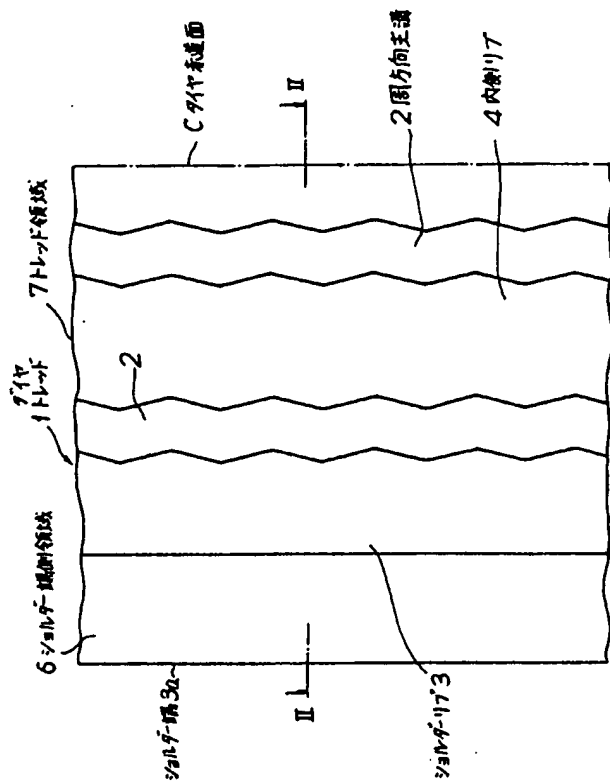
3…ショルダーリップ 4…内側リブ

6…ショルダー端側領域

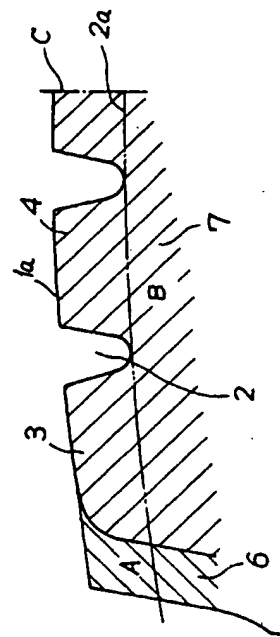
7…トレッド領域 8…段差

9…サイブ 10…周方向細溝

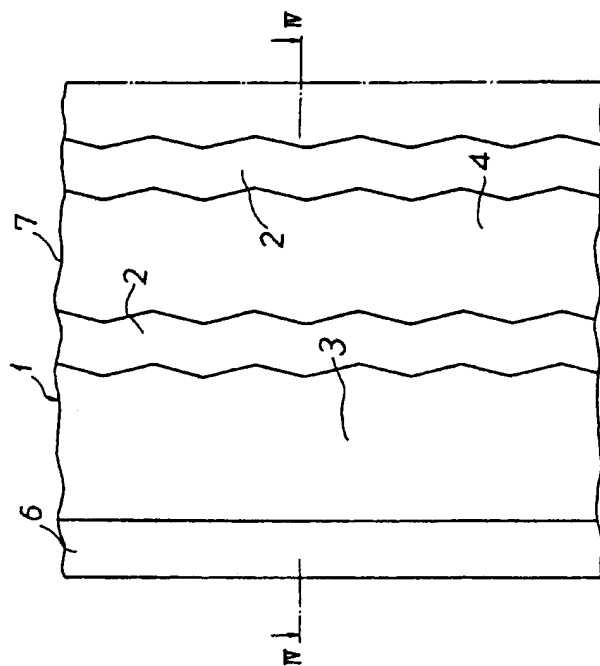
第1図



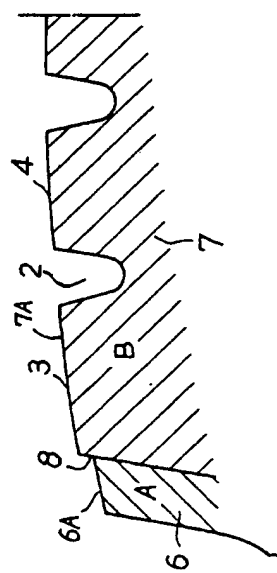
第2図



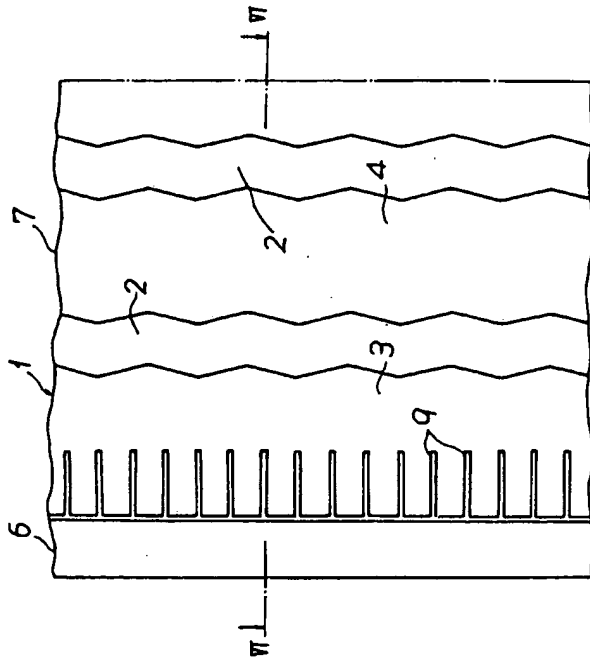
第3図



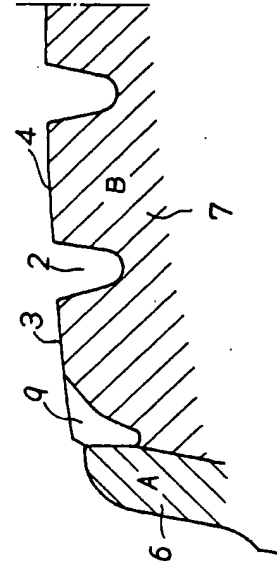
第4図



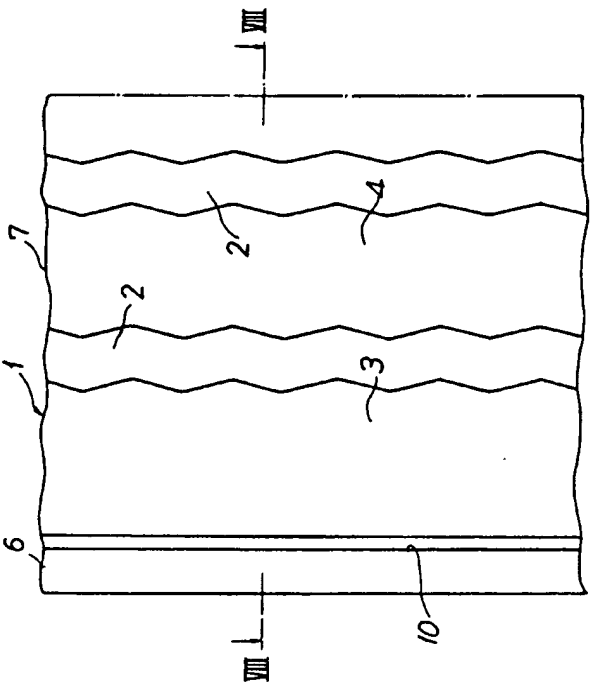
第5図



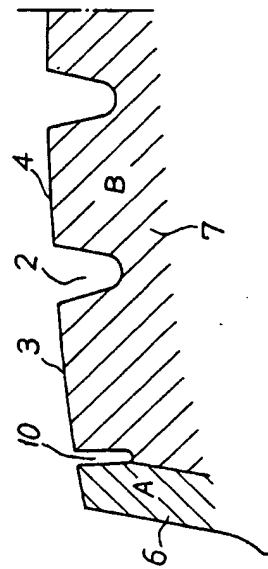
第6図



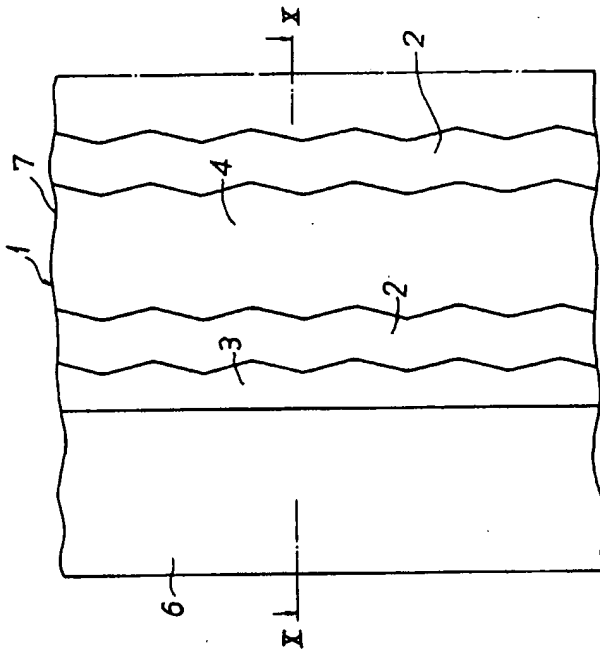
第7図



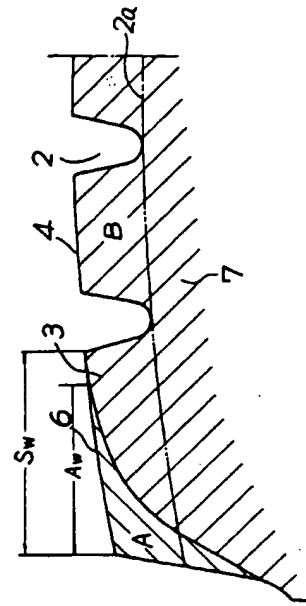
第8図



第9図



第10図



第11図

